

PATENT ABSTRACTS OF JAPAN

(11)Publication number : 59-068515

(43)Date of publication of application : 18.04.1984

(51)Int.Cl.

F01N 7/00
B60K 13/04

(21)Application number : 57-177619

(71)Applicant : NISSAN MOTOR CO LTD

(22)Date of filing : 12.10.1982

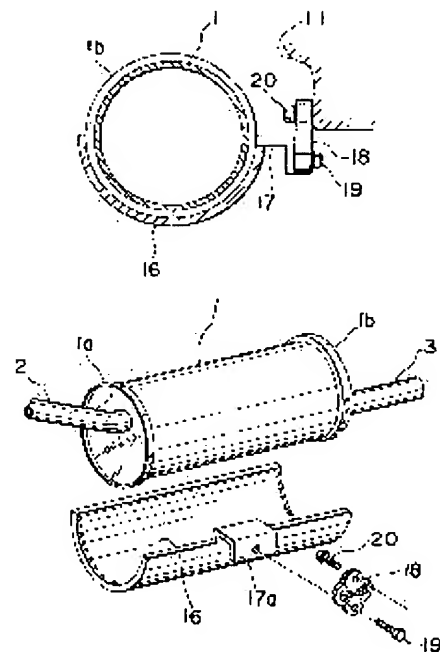
(72)Inventor : SAKURAGI HIDETAKE

(54) MOUNT STRUCTURE FOR EXHAUST MUFFLER

(57)Abstract:

PURPOSE: To avoid a resonance of a muffler due to a vibrational input from an engine at idling by attaching a mass damper to the muffler and a mount rubber which intervenes between a mass damper bracket and a vehicle body.

CONSTITUTION: A semicircular mass damper 16 that surrounds the underside circumferential contour of a muffler 1 is fixed by welding with calking areas 1a, 1b at both ends of the muffler. The weight of the mass damper 16 is set to a desired value by selecting the thickness, and the bracket 17a is formed as a one piece with the mass damper 16 by bending. A mount rubber 18 intervenes between the bracket 17a and the vehicle body 11 and is connected by a bolt 19 on the bracket side and by a bolt 20 on the body side.



LEGAL STATUS

[Date of request for examination]

[Date of sending the examiner's decision of rejection]

[Kind of final disposal of application other than the examiner's decision of rejection or

⑨ 日本国特許庁 (JP)

⑩ 特許出願公開

⑫ 公開特許公報 (A)

昭59—68515

⑪ Int. Cl.³
F 01 N 7/00
B 60 K 13/04

識別記号

庁内整理番号
6620—3G
7725—3D

⑬ 公開 昭和59年(1984)4月18日

発明の数 1
審査請求 未請求

(全 4 頁)

⑭ 排気系マフラの架装構造

自動車株式会社テクニカルセン
ター内

⑮ 特 願 昭57—177619

⑯ 出 願 人 日産自動車株式会社

⑰ 出 願 昭57(1982)10月12日

横浜市神奈川区宝町2番地

⑱ 発 明 者 桜木秀偉

⑲ 代 理 人 弁理士 平田義則

厚木市岡津古久560番地2日産

明 細 書

1. 発明の名称

排気系マフラの架装構造

2. 特許請求の範囲

1) マウントラバを介してマフラを車体に架装してなる排気系マフラの架装構造において、前記マフラにマスダンパを固定し、かつ該マスダンパにブラケットを設け、該ブラケットと車体との間に前記マウントラバを介装させたことを特徴とする排気系マフラの架装構造。

3. 発明の詳細な説明

本発明は、自動車等のエンジン排気の爆音を消すための排気系マフラの架装構造に関する。

従来の排気系マフラの架装構造としては、例えば第1図に示すような架装構造が知られているもので、その構造は、マフラ1の両端面側に設けられたチューブ2、3にクランプ4やブラケット5、6を固定し、該ブラケット5、6にマウントラバ7、8の一端を取付け、マウントラバ7、8の他端を車体側のブラケット9、10に取付け、該ブラ

ケット9、10を車体11に固定するようにしたものであつた。

つまり、第2図に示すように、マフラ1の両端面側に設けられたチューブ2、3と車体11との間にマウントラバ7、8を介装させて前記マフラ1を車体11に架装する構造のものであつた。

尚、図示する従来例はマフラ1に枯れ草対策用の軽量の遮熱板12がバンド13、13で固定され、チューブ3にはディフューザ14が取付けられている。しかしながらかかる従来の排気系マフラの架装構造にあつては、遮熱板12を含めた排気系マフラの重量Mと、マウントラバ全体のばね定数Kとで表わされる排気系マフラの固有振動数 $f = \frac{1}{2\pi} \sqrt{\frac{K}{M}}$ がアイドリング回転域におけるエンジンの加振入力 f の振動数と一致して、排気系マフラが共振現象を起こし、その加振入力 f が車体に伝達されるという問題点があつた。

その解決策として単に遮熱板12の重量を増加させるという方法があるが、その場合共振現象を起こさないようにするためにはかなりの重量増加が

うという問題点があつた。

本発明は上記の問題点に着目してなされたもので、一定の重量増加に対する振動系マフラの固有振動数の変化量の比（以下付加重量効率比と称する）を大きくする排気系マフラの架装構造を提供することに存する。

即ち、この目的を達成するために本発明は、マウントラバを介してマフラを車体に架装してなる排気系マフラの架装構造において、前記マフラにマスダンパを固定し、かつ該マスダンパにブラケットを設け、該ブラケットと車体との間にマウントラバを介装させる構成とした。

従つて、かかる本発明の排気系マフラの架装構造にあつては、マフラに固定したマスダンパに車体取付用のブラケットを設けたので、従来のようにチューブに新たにブラケットを設ける必要がなく、同じ振動系マフラの固有振動数の変化量を得るにも従来より付加重量を少なくすることができ、付加重量効率比を排気系マフラの固有振動数を低くすることができ、アイドル回転域における

エンジンの加振入力による排気系マフラの共振が避けられ、車体フロアやステアリングへの振動を低減させ得る効果を奏する。

また、マフラに対し間接的にマウントラバを介装させたものであるために、マウントラバへの熱影響が低下し、耐久性が向上させ得るという効果をも奏する。

以下、本発明の一実施例を図により詳述する。尚、この実施例を述べるにあつて、自動車用排気系マフラの架装構造を例にとり、従来の構成と同一部分に同一符号を付して説明する。

第3図、第4図及び第5図は第1実施例の排気系マフラを示すもので、その構成を図により説明すると、1はマフラであつて、このマフラ1の両端部にはカシメ部1a、1bが形成されている。2はチューブであつて、エンジンと前記マフラ1の一端面とがこのチューブ2により連結され、マフラ1の他端面にはテールチューブ3が設けられている。16はマスダンパであつて、前記マフラ1の下側周面形状に沿う半円筒形状のマスダンパ16

をカシメ部1a、1bとの溶接により固定しているもので、このマスダンパ16の重量はその厚みを大きくするか小さくするかにより所望の重量が得られるようにしている。17aはブラケットであつて、前記マスダンパ16とは折曲加工により一体的に取付けている。18はマウントラバであつて、取付ボルト19により前記ブラケット17aとマウントラバ18の下端部とを固定し、他の取付ボルト20により車体11とマウントラバ18の上端部とを固定することで、前記ブラケット17aと車体11との間にマウントラバ18を介装させている。

そして、前記マフラ1の架装状態は、第6図に示すように、マフラ1に固定したマスダンパ16と車体11とをマウントラバ18を介して架装した架装状態としている。

従つて、上述の架装構造を採用した自動車は、車体取付用のブラケット17aをマスダンパ16に設けたので付加重量効率比を大きくして、排気系マフラの固有振動数を低くすることができ、アイドル回転域におけるエンジンの加振入力との共

振が避けられて、車体フロアやステアリングの振動を低減させることができるものである。

このことは、第7図に示す実験データに基づくステアリング上下振動グラフからも明らかなもので、まず実線で示すように排気系マフラにマスダンパがない場合には、機関回転速度が約650rpmで振動加速度振巾レベルが高いピークを示し、アイドル回転域における排気系マフラの共振がステアリング上下振動に大きく影響しているものである。これに対し、点線で示すように排気系マフラに1kgのブラケット17aを設けたマスダンパを取付けた場合は、振動加速度振巾レベルのピークがマスダンパがない場合に比較して大幅に低下するし、ピーク時の機関回転速度も低回転速度に位置ズレするものであり、アイドル回転域での共振が避けられることが判る。そして、1点鎖線で示すように排気系マフラに2kgのマスダンパを取付けた場合、及び2点鎖線で示すように排気系マフラに3kgのマスダンパを取付けた場合には、更にステアリング上下振動を低減させることがで

きるものである。

このように、かかる第1実施例にあつては、前述のように車体フロアやステアリング振動を効率よく、低減させることができるばかりでなく、マウントラバ18をマフラ1に直接架装することなく、マスダンパ16を介して車体11に架装しているものであるために、マウントラバ18への熱影響が低下し、マウントラバ18の耐久性を向上させることができるものである。

また、マスダンパ16をマフラ1の下側周面形状に沿う半円筒形状としたものであるために、このマスダンパ16が遮熱板としての機能をなし、路面干渉によるマフラ1の破損を防止できる。

さらに、第1実施例はマスダンパ16とブラケット17aとを一体的に形成しているものであるために、別部品としてブラケットを取付ける場合に比して部品点数を減少させることができるものである。

次に、第8図及び第9図に示す第2実施例について説明すると、この第2実施例はブラケット17bをエンボス加工によりマスダンパ18と一体に形成

している点において第1実施例と構成的に異なるものである。

尚、第2実施例の作用効果は第1実施例と同様である。

次に、第10図及び第11図に示す第3実施例について説明すると、この第3実施例は別体のブラケット17cをマスダンパ16に固定した点において第1及び第2実施例と異なるものである。

以上、本発明の一実施例を図により詳述してきたが、具体的な構成はこの実施例に限られるものではなく、例えばマスダンパの形状はマフラ周面形状に沿う形状のマスダンパであれば実施例の形状に限定されるものではなく、またブラケットもマスダンパと一体的に形成しても別体に形成したブラケットをマスダンパに固定してもよい。

4. 図面の簡単な説明

第1図は従来の排気系マフラの架装構造を示す側面図、第2図は従来の排気系マフラの架装構造を示す架装状態略図、第3図は本発明の第1実施例の排気系マフラの架装構造を示す斜視図、第4

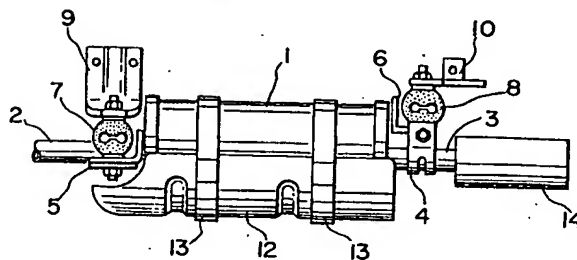
図は該架装構造の架装状態における断面図、第5図は該架装構造の側面図、第6図は該架装構造の架装状態略図、第7図はマスダンパ有無によるステアリング上下振動を示すグラフ、第8図は第2実施例の排気系マフラの架装構造を示す斜視図、第9図は該架装構造の架装状態における断面図、第10図は第3実施例の排気系マフラの架装構造を示す斜視図、第11図は該架装構造の架装状態における断面図である。

1…マフラ、16…マスダンパ、17a、17b、17c…ブラケット、18…マウントラバ、11…車体。

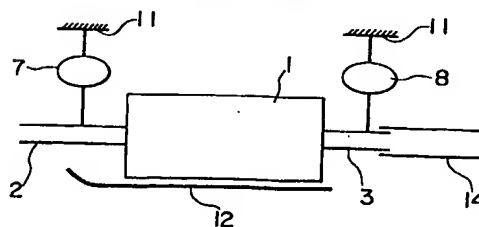
特許出願人

日産自動車株式会社

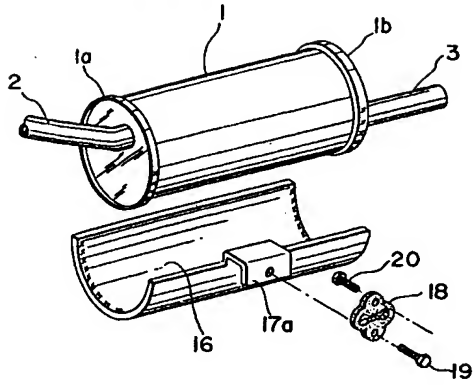
第1図



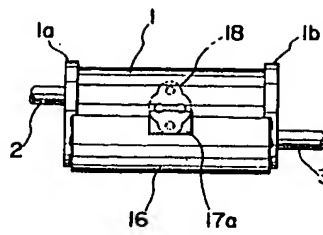
第2図



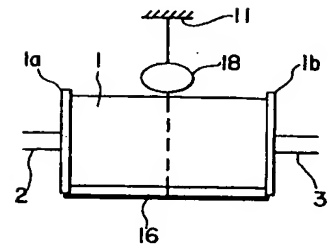
第 3 図



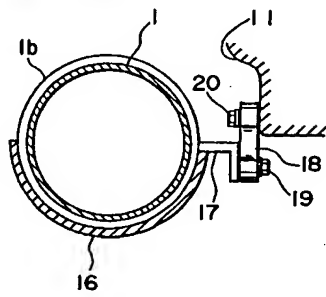
第 5 図



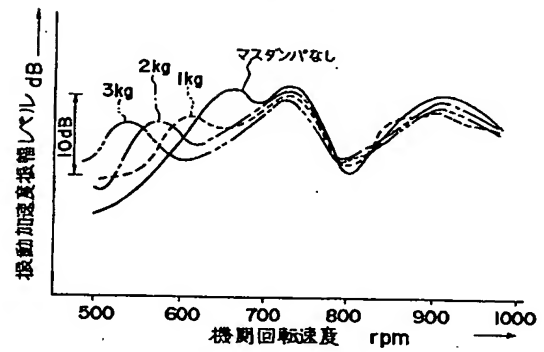
第 6 図



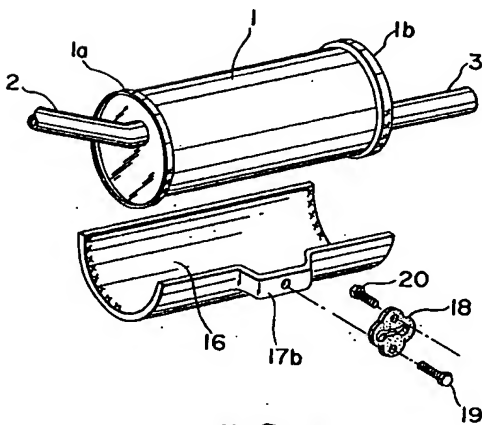
第 4 図



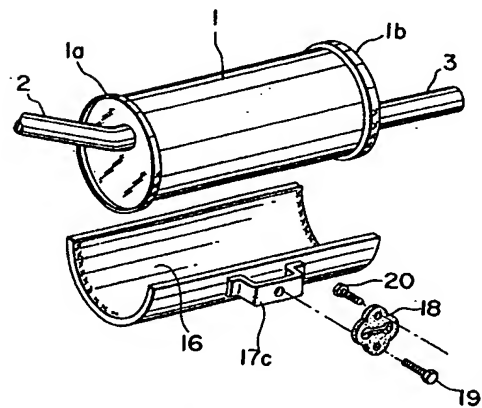
第 7 図



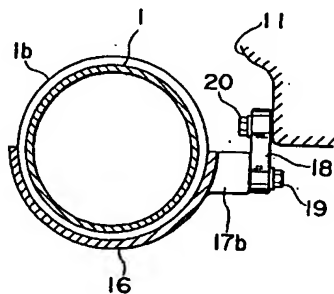
第 8 図



第 10 図



第 9 図



第 11 図

